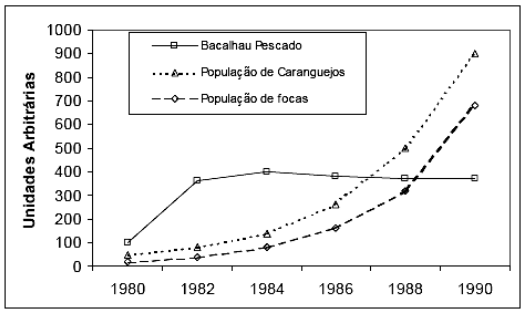
Biologia

Ecologia - Relações Ecológicas - Sociedade, Mutualismo Simbiose, Mimetismo [Difícil]

01 - (ESCS DF)

O bacalhau (*Gadhus morhua*) é um peixe carnívoro predador de pequenos peixes e caranguejos. A figura a seguir mostra a variação na quantidade de bacalhau pescada anualmente em uma região costeira ao longo das décadas de 1980 e 1990. Na mesma figura também são mostradas as variações do número aproximado de indivíduos das populações de caranguejo (*Chionoecetes opilio*) e de um mamífero carnívoro, a foca parda (*Halichoerus grypu*), na mesma região ao longo do mesmo período.



Considere então as afirmativas a seguir:

I. O aumento da população de focas levou ao decréscimo na população de bacalhau, porque ambos competiam por presas, os caranguejos.

II. O decréscimo da população de bacalhau permitiu o aumento da população de caranguejos.

III. A pesca crescente e depois constante do bacalhau reduziu a sua população.

IV. O aumento da população de focas teve como conseqüência o aumento da população de caranguejos.

V. O aumento da população de caranguejos permitiu o aumento da população de um de seus predadores, as focas.

A seqüência cronológica de eventos que relaciona de modo adequado os dados mostrados no gráfico é:

a) I – II – IV;

b) I – II – III – V;

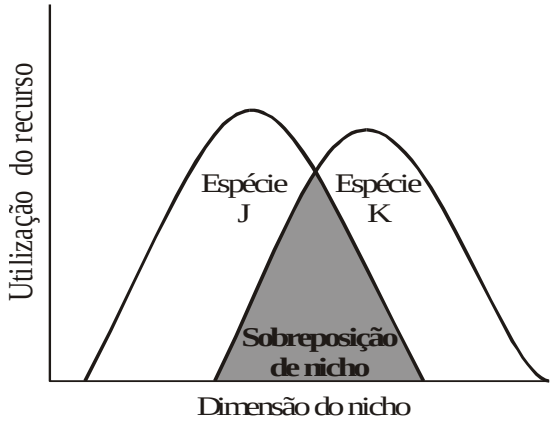
c) III – II – V;

d) II – III – V;

e) II – III – IV.

02 - (FURG RS)

Indique com (V) se forem VERDADEIRAS ou com (F) se forem FALSAS as afirmativas a seguir, referentes às relações evidenciadas no gráfico abaixo.



( ) A área sobreposta indica coexistência das duas espécies com ausência de competição.

( ) As áreas não sobrepostas podem indicar especialização, o que tende a reduzir a competição.

( ) As espécies J e K não competem por recursos, pois ocupam nichos desiguais.

( ) As espécies J e K competem parcialmente por recursos.

( ) Para o recurso em questão, as espécies têm amplitudes distintas de aproveitamento.

Assinale a alternativa que contempla a seqüência correta quando lida de cima para baixo.

a) F, F, V, F, V

b) F, V, F, V, V

c) V, F, F, V, V

d) F, V, F, V, F

e) V, F, V, F, F

03 - (Mackenzie SP)

Considerando-se os organismos e os relacionamentos das colunas abaixo, a associação correta é:

1 - líquen	(A) epifitismo
2 - cipó-chumbo	(B) hemiparasitismo
3 - erva-de-passarinho	(C) holoparasitismo
4 - orquídea	(D) mutualismo

a) 1 - A , 2 - B , 3 - C e 4 - D .

b) 1 - A , 2 - C , 3 - B e 4 - D .

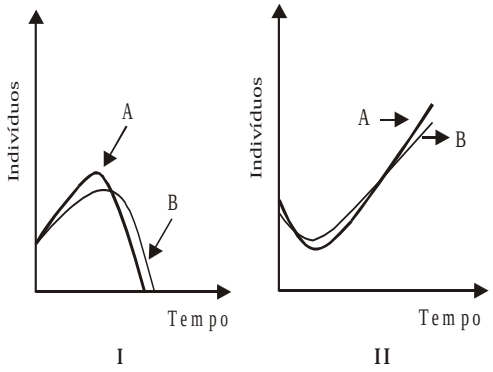
c) 1 - D , 2 - B , 3 - A e 4 - C .

d) 1 - C , 2 - B , 3 - A e 4 - D .

e) 1 - D , 2 - C , 3 - B e 4 - A .

04 - (UNIPAC MG)

O gráfico I representa as curvas de crescimento das populações A e B quando separadas, e o gráfico II as curvas de crescimento das populações A e B quando reunidas no mesmo ambiente. Para as duas situações dos gráficos I e II, as condições gerais do meio são ótimas para as duas espécies.



Com base em seus conhecimentos e os resultados obtidos dos gráficos, podemos afirmar que a relação entre as espécies A e B, trata-se de:

a) Mutualismo

b) Competição

c) Predatismo

d) Comensalismo

05 - (UEL PR)

Considere as descrições a seguir, referentes a quatro diferentes espécies vegetais.

I. Vegetal com folhas verdes, cujas raízes cresçam aderidas à casca de uma árvore.

II. Vegetal com folhas verdes, com raízes imersas no xilema dos ramos de uma árvore.

III. Vegetal sem clorofila, com raízes imersas no floema dos ramos jovens de uma árvore.

IV. Vegetal sem clorofila, com raízes imersas na matéria vegetal morta depositada sobre o solo.

As espécies vegetais descritas acima correspondem, respectivamente, a:

a) Ectoparasita, Endoparasita, Saprófita, Epífita.

b) Epífita, Hemiparasita, Holoparasita, Saprófita.

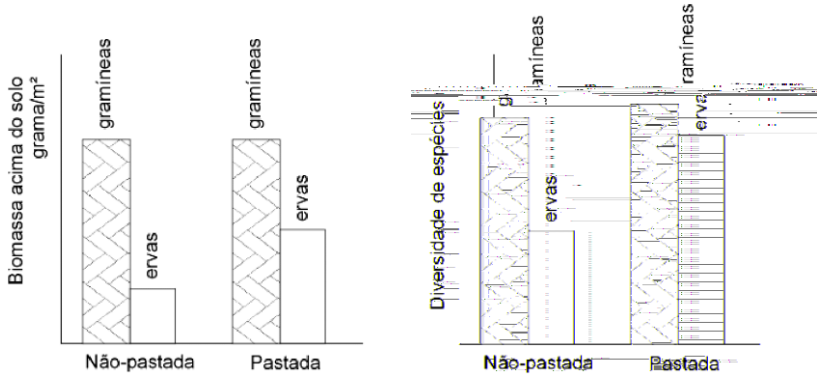
c) Hemiparasita, Epífita, Holoparasita, Saprófita.

d) Epífita, Endoparasita, Ectoparasita, Micorriza.

e) Orquídea, Bromélia, Parasita, Cogumelo.

06 - (UFMG)

Analise estes gráficos, em que está representado o efeito da pastagem de uma população herbívora que se alimenta, preferentemente, de gramíneas sobre uma comunidade vegetal:



Considerando-se as informações contidas nesses gráficos e outros conhecimentos sobre o assunto, é CORRETO afirmar que a pastagem faz diminuir:

a) os recursos disponíveis para outros herbívoros.

b) a competição entre gramíneas e ervas.

c) a diversidade dessas espécies vegetais.

d) a produtividade das ervas.

07 - (UCS RS)

O Ministério de Ciência e Tecnologia está aplicando cerca de R$ 4,5 milhões no pólo de irrigação de Juazeiro/Petrolina, no vale do São Francisco. O investimento visa a apoiar a instalação de uma biofábrica que vai produzir insetos estéreis para o controle de pragas em pomares de manga.

(Ciência Hoje, vol. 37, nº 219, p. 56 – Texto adaptado.)

Sobre o mecanismo de controle populacional a ser empregado no referido pólo, analise as proposições abaixo quanto à sua veracidade (V) ou falsidade (F).

( ) O resultado do mecanismo de controle aplicado depende da densidade populacional.

( ) O controle biológico empregando a macho-esterilização ocorre por competição intra-específica.

( ) O sucesso do mecanismo de controle aplicado verifica-se quando o potencial biótico da praga supera a resistência ambiental.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

a) VFV

b) FVF

c) VFF

d) VVF

e) FVV

08 - (PUC MG)

Desaparecimento em massa de abelhas nos EUA permanece inexplicável.

A inquietação cresce entre os apicultores americanos pelo misterioso desaparecimento de milhões de abelhas nos últimos meses, problema que ameaça a produção nacional de mel e as colheitas que dependem do papel-chave desses insetos. O despovoamento de uma colméia em até 20% durante o inverno é considerado normal, mas os apicultores demonstram preocupação uma vez que as colônias de abelhas domésticas estão em constante diminuição desde 1980 nos Estados Unidos.

"Quase 40% das abelhas de minhas 2.000 colônias morreram. Essa é a maior taxa de mortalidade que vi em meus 30 anos de carreira como apicultor", afirmou o presidente da associação de apicultores da Califórnia. As abelhas domésticas são essenciais para o cultivo de mais de 90 tipos de frutas e legumes, cujas colheitas estão avaliadas em 15 bilhões de dólares.

(Fonte: Folha de S.Paulo, 06/04/2007.)

Abaixo são propostas algumas explicações para o fenômeno relatado na reportagem.

I. Competição intra-específica.

II. Aumento das áreas plantadas com monoculturas das fazendas.

III. Uso de inseticidas para o controle de pragas agrícolas.

IV. Aumento no número de colônias em uma determinada área.

V. O fato de os zangões não apresentarem variabilidade genética por serem partenogenéticos.

São explicações possíveis e biologicamente CORRETAS:

a) I, II, III e IV.

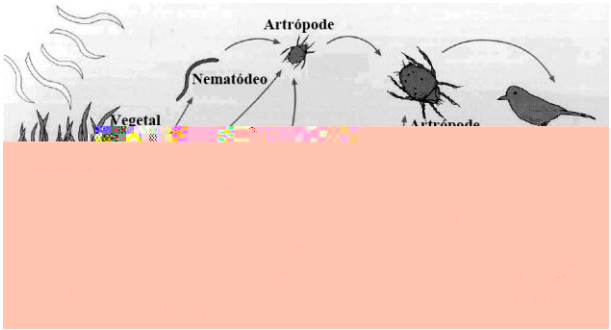
b) I, III, IV e V.

c) II, IV e V apenas.

d) I, III e V apenas.

09 - (UNIMONTES MG)

Uma característica evidente e importante relacionada à biodiversidade é o mecanismo de interação entre os seres vivos. A figura abaixo ilustra esse processo. Observe-a.



De acordo com a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a **QUE CORRESPONDE** a uma relação não evidenciada entre os seres vivos apresentados nessa figura.

a) Mutualismo.

b) Predatismo.

c) Parasitismo.

d) Inquilinismo.

10 - (UFF RJ)

Populações de *Aedes aegypti* têm desenvolvido resistência aos inseticidas organofosforados. Desta forma, uma alternativa para o controle destes insetos vem sendo a utilização de inseticida microbiológico.

Nova arma contra a dengue

Bactéria é a matéria-prima de bioinseticidas que matam larvas do mosquito Aedes.

O inseticida aplicado em regiões epidêmicas por meio de vaporizadores, conhecido como fumacê, elimina apenas a forma adulta, mas não tem nenhuma eficácia para acabar com as larvas.

Para controlar esses criadouros do mosquito pode-se utilizar um bioinseticida líquido que tem como principal componente o *Bacillus thuringiensis israelensis*. Essa bactéria, inimiga natural do Aedes, produz uma toxina que, ao ser ingerida pela larva, causa danos ao intestino do inseto, provocando sua morte.

(Revista Pesquisa Fapesp, Edição 85, 03/03)

Eduardo Cézar

Assinale a alternativa que classifica corretamente a relação ecológica entre a larva do mosquito e a bactéria *Bacillus thuringiensis israelensis*.

a) parasitismo

b) predatismo

c) inquilinismo

d) antibiose

e) mutualismo

11 - (UNIFESP SP)

Vários mamíferos dependem da celulose como fonte de energia e, no entanto, nenhum deles possui enzimas que decompõem esse carboidrato de cadeia longa. Para isso, contam com a ação de bactérias e protozoários que vivem em seus estômagos e quebram a celulose. Sobre esse processo, foram feitas as seguintes afirmações:

I. A relação estabelecida entre tais bactérias e protozoários e o mamífero é denominada inquilinismo.

II. A celulose é obtida da parede celular de fungos e de plantas, ingeridos na alimentação desses mamíferos.

III. A quebra da celulose pelos microorganismos produzirá amido, açúcares e ácidos graxos e, para tais compostos, os mamíferos possuem enzimas digestivas.

IV. O metabolismo celular desses microorganismos não utiliza o oxigênio como receptor final de elétrons.

Estão corretas somente:

a) I e II.

b) I e III.

c) II e III.

d) II e IV.

e) III e IV.

12 - (UEPB)

É comum vários tipos de interações biológicas nas comunidades biológicas para garantir sobrevivência, que por consequência promoverá evolução, ou, até mesmo, coevolução. Uma das

estratégias de interação é o mimetismo. Por exemplo, sapos que foram alimentados com abelhas vivas passaram a evitar a palatável mosca-abelha (família *Bombyliidae*) que mimetiza a abelha. Por outro lado, quando sapos inexperientes foram alimentados com abelhas mortas, das quais o veneno havia sido retirado anteriormente, eles apreciaram as mímicas moscas-abelhas. Sobre este fenômeno é correto afirmar:

a) Trata-se do mimetismo mulleriano e o mimetismo batesiano que correspondem ao mesmo tipo de estratégia, semelhança de presas potenciais com seus predadores.

b) Trata-se do mimetismo mulleriano, teoria de Fritz Müller em 1878, que ocorre quando a aquisição do aspecto externo de uma espécie protegida por seu odor nauseabundo faz com que os organismos inofensivos não sejam atacados por seus predadores habituais.

c) Trata-se do mimetismo batesiano, teoria formulada pelo naturalista inglês do século XIX Henry Bates, que ocorre quando a proteção de um grupo de animais se torna eficiente depois que o predador aprende, por experiência, a selecionar suas presas.

d) Trata-se do mimetismo mulleriano, teoria de Fritz Müller em 1878, que se dá pela "imitação" da aparência de borboletas tóxicas aos predadores por outras espécies também tóxicas. Desta forma, a proteção de um grupo de animais se torna eficiente depois que o predador aprende, por experiência, a selecionar suas presas.

e) O conceito de mimetismo batesiano também foi formulado por Fritz Muller, em 1878, e se traduz pela ocorrência de presas potenciais que tentam assemelhar-se com seus predadores.

13 - (PUC RS)

O duende Xass vive com seus pais, que o sustentam com muito custo. Xass afirma que enfrentará o que for preciso para casar-se com a fada Iefa. Mas ela já tem um pretendente, com o qual desenvolveu uma afinidade quase vital. E esse pretendente, Derih, um bruxo que se alimenta unicamente das pétalas caídas dos girassóis do bosque, não deseja perder o amor de Iefa para Xass.

Usando a terminologia própria da ecologia, as relações entre Xass e seus pais; Iefa e Derih; Xass e Derih; Derih e os girassóis seriam correta e respectivamente denominadas como:

a) parasitismo simbiose competição comensalismo

b) inquilinismo simbiose concorrência forésia

c) parasitismo cooperação competição forésia

d) inquilinismo cooperação concorrência comensalismo

e) parasitismo cooperação concorrência forésia

14 - (UNESP SP)

A complexa organização social das formigas pode ser explicada pelas relações de parentesco genético entre os indivíduos da colônia. É geneticamente mais vantajoso para as operárias cuidarem das suas irmãs que terem seus próprios filhos e filhas.

No formigueiro, uma única fêmea, a rainha, que é diploide, põe ovos que, quando fertilizados, se desenvolvem em operárias também diploides. Os ovos não fertilizados dão origem aos machos da colônia. Esses machos, chamados de bitus, irão fertilizar novas rainhas para a formação de novos formigueiros. Como esses machos são haploides, transmitem integralmente para suas filhas seu material genético. As rainhas transmitem para suas filhas e filhos apenas metade de seu material genético.

Suponha um formigueiro onde todos os indivíduos são filhos de uma mesma rainha e de um mesmo bitu. Sobre as relações de parentesco genético entre os indivíduos da colônia, é correto afirmar que

a) as operárias compartilham com os seus irmãos, os bitus, em média, 50% de alelos em comum, o mesmo que compartilhariam com seus filhos machos ou fêmeas, caso tivessem filhos.

b) as operárias são geneticamente idênticas entre si, mas não seriam geneticamente idênticas aos filhos e filhas que poderiam ter.

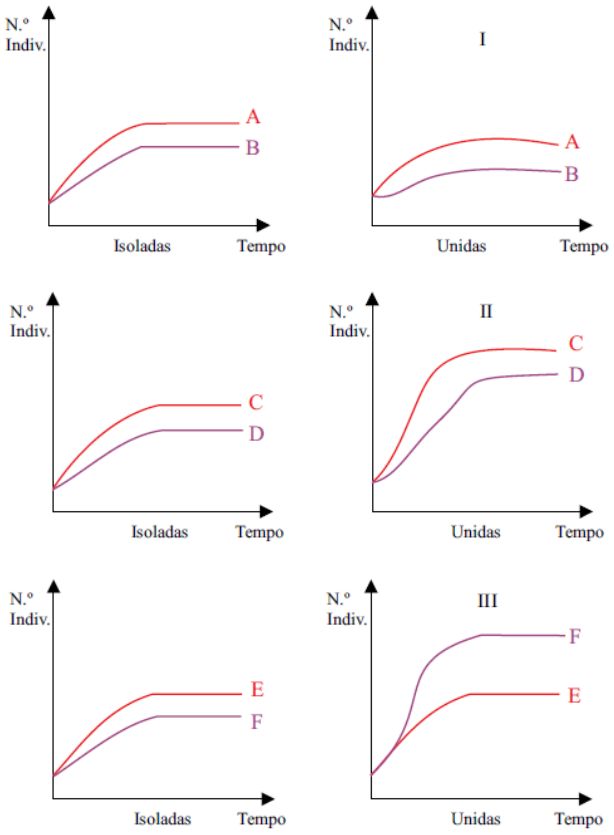
c) as operárias compartilham entre si, em média, 75% de alelos em comum; caso tivessem filhos, transmitiriam a eles apenas 50% de seus alelos.

d) os bitus são geneticamente idênticos entre si, mas não são geneticamente idênticos aos seus filhos e filhas.

e) a rainha tem maior parentesco genético com as operárias que com os seus filhos bitus.

15 - (FGV)

Analise os gráficos a seguir, os quais ilustram três interações ecológicas entre espécies diferentes.



O estudo envolveu seis espécies (A e B; C e D; E e F) criadas em hábitats isolados, conforme ilustrado nos três gráficos à esquerda, e criadas unidas no mesmo hábitat, conforme ilustrado nos gráficos à direita.

As interações I, II e III, respectivamente, são classificadas como

a) competição, cooperação e comensalismo.

b) predatismo, mutualismo e inquilinismo.

c) parasitismo, comensalismo e epifitismo.

d) amensalismo, mutualismo e cooperação.

e) canibalismo, epifitismo e cooperação.

16 - (PUC RS)

Considere o quadro que mostra os diferentes tipos de interação ecológica.

		Efeito na espécie 2		
		Prejudicial	Benéfico	Neutro
Efeito na espécie 1	Prejudicial	1	2	amensalismo
	Benéfico	2	3	4
	Neutro	amensalismo	4	--

Os tipos de interação ecológica que substituem os números 1, 2, 3 e 4 da tabela são, respectivamente,

a) comensalismo, competição, mutualismo, parasitismo.

b) comensalismo, mutualismo, parasitismo, competição.

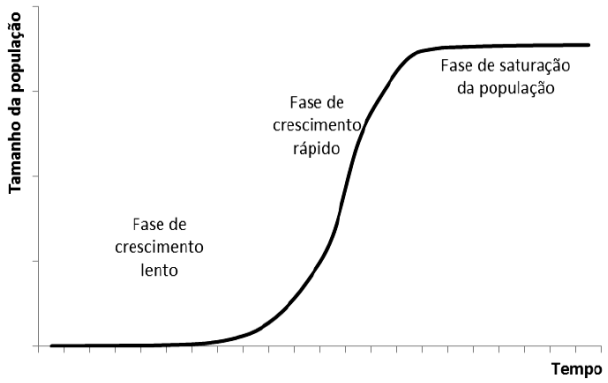
c) competição, mutualismo, parasitismo, comensalismo.

d) competição, parasitismo, mutualismo, comensalismo.

e) mutualismo, parasitismo, comensalismo, competição.

17 - (Unemat MT)

Em Nobres, Mato Grosso, a pesquisadora Jade Ayabe Pereira, da UNEMAT, estudou um sítio de reprodução de araras *Ara ararauna* muito visitado por turistas. Ela queria avaliar se a área poderia ser um foco de expansão dessa população e se as aves estão competindo por ninhos. Para tanto, ela mediu a quantidade de casais procurando esse sítio e a quantidade de locais de nidificação disponíveis em buritis. Ela comparou seus dados com um modelo teórico representado pelo gráfico abaixo:



Marque qual interpretação dos resultados está relacionada aos dados coletados:

a) Se houver mais casais do que locais de nidificação, a população certamente estará na fase de crescimento lento.

b) Se houver mais locais de nidificação que casais, certamente está ocorrendo competição.

c) Se houver mais locais de nidificação do que casais, a população certamente está na fase de saturação da população.

d) Se houver mais casais do que locais de nidificação, certamente está ocorrendo competição.

e) Se houver mais locais de nidificação do que casais, a população certamente estará na fase de crescimento rápido.

18 - (ENEM)

No Brasil, cerca de 80% da energia elétrica advém de hidrelétricas, cuja construção implica o represamento de rios. A formação de um reservatório para esse fim, por sua vez, pode modificar a ictiofauna local. Um exemplo é o represamento do Rio Paraná, onde se observou o desaparecimento de peixes cascudos quase que simultaneamente ao aumento do número de peixes de espécies exóticas introduzidas, como o mapará e a corvina, as três espécies com nichos ecológicos semelhantes.

PETESSE, M. L., PETRERE, JR. M. **Ciencia Hoje**. São Paulo. n.293 v. 49 jun 2012 (adaptado).

Nessa modificação da ictiofauna, o desaparecimento de cascudos é explicado pelo(a)

a) redução do fluxo gênico da espécie nativa.

b) diminuição da competição intraespecífica.

c) aumento da competição interespecífica.

d) isolamento geográfico dos peixes.

e) extinção de nichos ecológicos.

19 - (UFSCar SP)

No intestino grosso humano, existem bactérias que produzem vitaminas B12 e K. Essas vitaminas são fundamentais para o metabolismo humano, e as bactérias ganham proteção e nutrientes no interior do intestino. A relação ecológica que ocorre entre esses micro-organismos intestinais e o homem é chamada:

a) comensalismo.

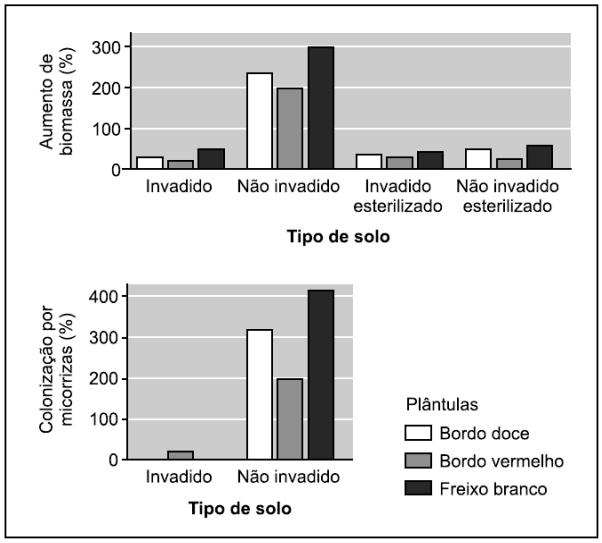
b) predatismo.

c) parasitismo.

d) mutualismo.

e) amensalismo.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 20



Os gráficos registram resultados de um experimento em que os pesquisadores cultivaram plântulas de três árvores da América do Norte — bordo doce, bordo vermelho e freixo branco — em solos diferentes. Duas amostras de solo foram coletadas de um local onde a erva-alheira estava crescendo, e uma dessas amostras foi esterilizada. As outras duas amostras de solo foram coletadas de um local livre da erva-alheira, e uma delas foi igualmente esterilizada.

Após quatro meses de cultivo, os pesquisadores colheram as partes aéreas e raízes e determinaram a biomassa seca. As raízes foram também analisadas quanto à porcentagem de colonização por fungos micorrízicos arbusculares. A erva-alheira, *Alliaria petiolata,* foi introduzida na Nova Inglaterra a partir da Europa durante o século XIX e tem invadido florestas por todo o leste e centro dos Estados Unidos. (CAMPBELL, 2010, p. 797).

CAMPBELL, Neil. **Biologia**, Tradução: Anne d. Villela.
8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 797.

20 - (UEFS BA)

Erva alheira

Freixo branco

Bordo vermelho

Bordo doce

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Erva-alheira>. Acesso em: 20 out. 2013.
Disponível em: <http://www.planfor.fr/Donnees_Site/Produit/HTML/po_Fraxinus%20americana.htm>. Acesso em: 20 out. 2013.
Disponível em: <http://pt.dreamstime.com/imagens-de-stock-royalty-free-folhas-e-c%C3%A9u-do-verde-da-%C3%A1rvore-de-bordo-vermelhoimage13048689>. Acesso em: 20 out. 2013.
Disponível em: <http://www.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Acerpseudoplatanus_002.jpg>. Acesso em: 20 out. 2013.

A associação mutualística entre plântulas e fungos micorrízicos arbusculares envolve benefício mútuo em que

a) a planta recebe substâncias orgânicas absorvidas do solo pelos fungos, que servem como matéria-prima para a fotossíntese.

b) o fungo micorrízico arbuscular atua como fixador de nitrogênio, que é transferido para as células da raiz, integrando a composição da seiva elaborada.

c) o fungo obtém seus nutrientes a partir da digestão intracelular de partes da planta com as quais mantém estreito contato.

d) a planta, atuando como hospedeiro, impede o crescimento excessivo do fungo como estratégia para reduzir a superfície de absorção de água.

e) as plantas e os fungos desenvolveram extrema dependência, evidenciando uma relação antiga estabelecida em função da pobreza de nutrientes em ecossistemas primitivos.

GABARITO:

1) Gab: D

2) Gab: B

3) Gab: E

4) Gab: A

5) Gab: B

6) Gab: B

7) Gab: D

8) Gab: A

9) Gab: D

10) Gab: D

11) Gab: E

12) Gab: D

13) Gab: A

14) Gab: C

15) Gab: A

16) Gab: D

17) Gab: D

18) Gab: C

19) Gab: D

20) Gab: E